

# 公開実用平成3-36695

⑩日本国特許庁(JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報(U) 平3-36695

⑬Int.Cl.<sup>5</sup>

A 63 H 18/10

識別記号

庁内整理番号

⑭公開 平成3年(1991)4月10日

6935-2C

審査請求 有 請求項の数 3 (全 頁)

⑮考案の名称 磁力誘導走行玩具

⑯実願 平1-98336

⑯出願 平1(1989)8月23日

⑰考案者 米澤 滋 東京都台東区浅草橋3丁目16番6号 株式会社ヨネザワ内

⑯出願人 株式会社ヨネザワ 東京都台東区浅草橋3丁目16番6号

⑯代理人 弁理士 中村 政美 外1名

Best Available Copy

## 明細書

### 1. 考案の名称

磁力誘導走行玩具

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. 適宜駆動機構と、磁石による方向変換機構とを備えてなり、走路盤に形成された磁性体にてなる誘導路に沿って走行可能な走行玩具に於いて、玩具基体の底部略中央に駆動回転可能な一つの駆動輪を配置し、玩具基体の底部前がわに水平方向に揺動自在な誘導揺動体を配置し、誘導揺動体上部に揺動中心部を配置し、誘導揺動体の底部には磁石を配置すると共に回動自在に軸支された誘導輪を配置したことを特徴とする磁力誘導走行玩具。

2. 適宜駆動機構のモーターの端子の一方をモーター外筒に接続し、このモーター外筒自身を電池の一方の端子板とした請求項1記載の磁力誘導走行玩具。

3. 走行玩具を、玩具基体と、この玩具基体に上方から外嵌自在な玩具外装体とで構成し、玩具基

# 公開実用平成 3-36695

体には、適宜駆動機構のスイッチに連繋されるスイッチ操作片を上方に向って突出するよう揺動自在に装着し、玩具外装体には、スイッチ操作片が挿通自在なスイッチ片挿通孔を穿設すると共に、このスイッチ片挿通孔近傍にスイッチ操作片上端部が係脱自在に係止可能となる係止片を突設した請求項1または請求項2記載の磁力誘導走行玩具。

## 3. 考案の詳細な説明

### (産業上の利用分野)

本考案は、誘導路を構成する磁性体が埋設された走路盤上を、内蔵された駆動機構及び方向変換機構を介して誘導路に沿って走行できるようにした磁力誘導走行玩具に関する。

### (従来の技術)

従来、この種の走行玩具としては、種々のものが提案されている。例えば、実公昭36-12938号公報に示すような走行玩具がある。

これは、非磁性材料製板状体の内部に線状またはテープ状の強磁性体部を埋込んだ通路と、前輪

の支持軸と一体に且つこれと直角な垂直方向に揺動軸を設け、支持軸と一体に且つこれと直角な水平方向に突出した腕の端部に永久磁石を取付けた機構を有する走行体とよりなるもので、腕の先端部に設けた永久磁石が強磁性体部を埋込んだ通路に誘導されることで、揺動軸を中心として支持軸を水平に揺動させ、支持軸両端部分に設けた左右前輪の向きを変えて、走行体が通路の強磁性体部に沿って走行できるように構成されている。

(考案が解決しようとする課題)

ところが、前述の如き従来の走行玩具にあっては、誘導路の変化に対する走行玩具の追従性が悪いものが多くあった。例えば、誘導路を複雑で且つ小さな曲率半径のカーブ或いは適宜角度のコーナー等を多用して構成すると、誘導路の変化に対する走行玩具の方向変換が間に合わず、走行玩具の駆動輪による前進力が勝って、走行玩具が誘導路を外れて走行したりして、走行玩具が誘導路に沿って確実且つ円滑に走行できない等の難点があった。

(課題を解決するための手段)

そこで、本考案は、複雑で且つ小さな曲率半径のカーブや適宜角度のコーナー等を多用した誘導路であっても、これに沿って確実に走行できるよう迅速且つスムーズなる方向変換が可能で、しかも、構成が簡素で、小型コンパクト化が図り易く、取扱いが容易な走行玩具の提供を図るべく案出されたもので、具体的には、適宜駆動機構と、磁石12による方向変換機構とを備えてなり、走路盤Bに形成された磁性体にてなる誘導路B1に沿って走行可能な走行玩具Aに於いて、玩具基体1の底部略中央に駆動回転可能な一つの駆動輪4を配置する。そして、玩具基体1の底部前がわに水平方向に揺動自在な誘導揺動体10を配置する。しかも、誘導揺動体10上部には揺動中心部11を配置し、誘導揺動体10の底部には、磁石12を配置すると共に回動自在に軸支された誘導輪15を配置する手段を採用した。

また、構成の簡素化が図れるように、適宜駆動機構のモーター2の端子の一方をモーター外筒2

aに接続し、このモーター外筒2a自身を電池25の一方の端子板とする手段を採用した。

更に、取扱いが容易となるように、走行玩具Aを、玩具基体1と、この玩具基体1に上方から外嵌自在な玩具外装体1aとで構成し、玩具基体1には、適宜駆動機構のスイッチ5に連繋されるスイッチ操作片5aを上方に向って突出するよう懸垂自在に装着する。そして、玩具外装体1aには、スイッチ操作片5aが挿通自在なスイッチ片挿通孔8を穿設すると共に、このスイッチ片挿通孔8近傍にスイッチ操作片5a上端部が係脱自在に係止可能となる係止片8aを突設する手段を採用した。

#### (作用)

しかして、走行玩具Aは、駆動輪4の駆動回転力によって走路盤B上を前進し、誘導懸垂体10は、磁石12が走路盤Bの誘導路B1に吸引されることにより、懸垂してその向きが変えられ、走行玩具Aが誘導路B1に沿って自動的に方向変換しながら走行する。しかも、走行玩具Aの方向変

# 公開実用平成3-36695

換は、玩具基体1底部中央の駆動輪4と走路盤B表面との接触部分を中心として旋回することにより行われる。また、誘導搖動体10は、磁石12の誘導路B1への吸引による僅かな移動で、搖動中心部11を支点として搖動して、誘導輪15の向きが換えられ、誘導路B1の変化に対応して誘導輪15が追従し、走行玩具Aが誘導路B1を倣うようにして走行する。

また、モーター2は、そのモーター外筒2a自身が端子板となり、これ2aに電池25の一方の電極が直に接觸される。

更に、玩具外装体1aは、玩具基体1に上方から外脱自在となり、上方に向って突出するよう玩具基体1に搖動自在に装着されているスイッチ操作片5aは、玩具外装体1aのスイッチ片挿通孔8に挿通され、しかも、スイッチ操作片5aの搖動操作により、適宜駆動機構のスイッチらが作動したり、スイッチ操作片5aの上端部が係止片8aに係脱自在に係止されて、玩具外装体1aの玩具基体1からの逸脱が阻止されたりする。

(実施例)

以下、本考案を図示例について説明する。

図中Aは、本考案の走行玩具を示し、この走行玩具Aは、適宜駆動機構、磁石12による方向変換機構、及び発音機構を備えてなる玩具基体1と、この玩具基体1に上方から被せるように外嵌自在で、しかも、例えば、バスのボディーの如き形態を呈する玩具外装体1aとで構成され、走路盤Bに形成された磁性体にてなる誘導路B1に沿って走行可能となるように構成されたものである。

駆動機構は、モーター2の駆動回転力が適宜減速歯車列3を介して玩具基体1の底部略中央に配設してある一つの駆動輪4に伝達されるように構成されている。ところで、駆動輪4の回転力がスリップすることなく走路盤B表面に確実に伝えると共に、走行玩具Aが旋回する際に於ける走路盤Bとの間の接触摩擦抵抗を低減すべく、例えば、断面円形のゴムリング4aが駆動輪4外周部分に外嵌されており、このゴムリング4aが走路盤B表面に接触するように形成してある。また、駆動

輪4は、この車軸に対して回動自在となるように装着されており、この車軸の回転力を駆動輪4に伝達するには、車軸に外嵌せしめたスプリングの弾发力によって駆動輪4を減速歯車列3の所定歯車に弾発的に圧接するように構成しておき、駆動輪4に外部から力が加えられたときに、減速歯車列3が損傷されないように配慮してある。

図中5は、駆動機構を作動、停止するためのスイッチで、このスイッチ5はスイッチ操作片5aに連繋され、スイッチ操作片5aは、上方に向って突出するように玩具基体1に揺動自在に装着されている。そして、玩具外装体1aには、スイッチ操作片5aが挿通自在なスイッチ片挿通孔8が穿設されると共に、このスイッチ片挿通孔8近傍にスイッチ操作片5a上端部が係脱自在に係止可能となる係止片8aが突設されている。すなわち、スイッチ操作片5aの揺動操作によって、スイッチ5が作動し、しかも、スイッチ操作片5aの上端部が係止片8aに係止状態にあるときは、玩具外装体1aの玩具基体1からの逸脱が阻止され、

スイッチ操作片 5a の上端部が係止片 8a に係止状態にないときは、玩具外装体 1a を玩具基体 1 から容易に取外せるように構成されている。

ところで、適宜駆動機構のモーター 2 の一方の端子 (+ 端子) は、モーター外筒 2a に接続され、このモーター外筒 2a 自身を電池 25 の + 電極用端子板とし、モーター 2 の他方の端子 (- 端子) は、スイッチ 5 の一端に接続され、スイッチ 5 の他端は、電池 25 が保持される電池収納部 20 に装着した - 端子板 21 に接続されている。

尚、駆動機構は、図示例の如くモーター 2 を利用したものに限定されず、例えば、巻込み弾発力が蓄積付与可能なゼンマイ等の駆動力を利用したものであっても良い。

発音機構は、駆動輪 4 の車軸に固定されて駆動輪 4 と共に回転する弾き片 6 と、玩具基体 1 に固定されると共にその先端部が弾き片 6 に係止される発音板 7 とからなり、弾き片 6 の回転によって発音板 7 の先端部分が間欠的に弾かれて、例えば、「カタカタ」というような音を発するよう構成さ

れている。

方向変換機構は、上部略中央に上方に向って突設した揺動中心部11を介して水平方向に揺動自在となるように玩具基体1の底部前がわに装着される誘導揺動体10と、誘導揺動体10の底部前がわに配置される磁石12と、誘導揺動体10の底部後がわに回動自在に軸支される左右誘導輪15とからなり、磁石12が走路盤Bの誘導路B1に吸引されることで、誘導揺動体10全体が揺動中心部11を中心として旋回することにより、誘導輪15の向きが変わることで、走行玩具Aが誘導路B1に沿って走行するよう構成されている。

尚、誘導輪15は、ベアリング等で構成し、より滑らかなる回転が得られるようにしても良い。

走路盤Bは、各辺に一組の凹凸係合部を備えてなる複数の矩形走路片を組替え自在に接続することにより構成され、各矩形走路片には、例えば、薄肉鉄板等を適宜レイアウトに埋設することにより誘導路B1が構成されるようになっている。

ところで、走行玩具Aの具体的構成、外観形状、

寸法、駆動機構の具体的構成、方向変換機構の具体的構成、発音機構の具体的構成及びその有無等は、図示例のもの等に限定されることなく適宜自由に設定できるものである。

本考案は前述の如く構成されており、次にその使用例について説明すると、先ず、複数の矩形走路片をその凹凸係合部を介して接続して、適宜レイアウトの誘導路B1を備えた走路盤Bを任意に組立てる。それから、走行玩具Aのスイッチ操作片5aを所定方向に揺動せしめてスイッチ5をON状態として駆動輪4を回転させ、走行玩具Aを走路盤B上に乗せると、磁石12が誘導路B1を捕らえると共に、駆動輪4の回転によって走行玩具Aが誘導路B1に沿って走行するようになる。すなわち、走行玩具Aは、駆動輪4と左右誘導輪15が走路盤B表面に接しており、磁石12が走路盤Bの誘導路B1に吸引されることにより誘導揺動体10が揺動して、左右誘導輪15及び誘導揺動体10がその向きを変え、駆動輪4の駆動回転力によって、走行玩具Aが誘導路B1に沿って走

路盤B上を移動する。しかも、誘導揺動体10は、揺動中心部11を支点として揺動し、誘導輪15はその向きを変える。また、走行玩具A全体の方向変換は、玩具基体1底部中央の駆動輪4と走路盤B表面との接触部分を中心として旋回することにより行われる。更に、走行玩具Aの走行中は、発音機構が作動して弾き片6が発音板7の先端部分を弾いて適宣音を発するようになる。

ところで、スイッチ操作片5aを所定方向に揺動せしめて、係止片8aとスイッチ操作片5aとの係止状態を解除すると、玩具外装体1aを玩具基体1から取外すことができ、電池収納部20で保持されている電池25の交換等が行えるようになる。

(考案の効果)

従って、本考案は、適宜駆動機構と、磁石12による方向変換機構とを備えてなり、走路盤Bに形成された磁性体にてなる誘導路B1に沿って走行可能な走行玩具Aに於いて、玩具基体1の底部略中央に駆動回転可能な一つの駆動輪4を配置し、

玩具基体1の底部前がわに水平方向に揺動自在な誘導揺動体10を配置し、誘導揺動体10上部には揺動中心部11を配置し、誘導揺動体10の底部には磁石12を配置すると共に回動自在に軸支された誘導輪15を配置したので、誘導路B1を構成する磁性体が埋設された走路盤B上を誘導路B1に沿って確実且つスムーズに走行でき、誘導路B1に対する誘導性が極めて良好となり、例えば、誘導路B1を複雑で且つ小さな曲率半径のカーブや適宜角度のコーナー等を多用して構成した場合でも、走行玩具Aが誘導路B1を外れることなく、誘導路B1に沿って正確に走行するようになる。

特に、走行玩具Aの方向変換は、玩具基体1底部中央の駆動輪4と走路盤B表面との接触部分を中心として旋回することにより行われるようになるので、走行玩具Aを僅かな力で無理無く旋回せしめられると共にバランス良く旋回せしめることができるようになる。しかも、非常に小さく旋回することもできるようになり、誘導路B1の変化

# 公開実用 平成 3-36695

に対して確実且つ円滑に追従して、走行玩具Aが誘導路B1を無理無く自動的に倣うようにして走行でき、この種の走行玩具Aにあっては非常に優れたものとなる。

また、適宜駆動機構のモーター2の端子の一方をモーター外筒2aに接続し、このモーター外筒2a自身を電池25の一方の端子板としたので、部品点数を削減できるようになると共に、その部品のための空間が不要となり、走行玩具A自身の構成の簡素化が図れるようになると共に、走行玩具Aの小型コンパクト化が図り易くなる。

更に、走行玩具Aを、玩具基体1と、この玩具基体1に上方から外嵌自在な玩具外装体1aとで構成し、玩具基体1には、適宜駆動機構のスイッチ5に連繋されるスイッチ操作片5aを上方に向って突出するように搖動自在に装着し、玩具外装体1aには、スイッチ操作片5aが挿通自在なスイッチ片挿通孔8を穿設すると共に、このスイッチ片挿通孔8近傍にスイッチ操作片5a上端部が係脱自在に係止可能となる係止片8aを突設した

ので、スイッチ操作片 5a の揺動操作だけで、適宜駆動機構のスイッチ 5 を作動せしめたり、或いは、スイッチ操作片 5a の上端部の係止片 8a への係脱操作だけで、玩具外装体 1a の玩具基体 1 からの逸脱が確実に阻止されたり、電池 25 交換等のために、玩具基体 1 から玩具外装体 1a を簡単に取外したりでき、その取扱いが非常に容易な走行玩具 A となる。

尚、駆動輪 4 の車軸に固定されて駆動輪 4 と共に回転する弾き片 6 と、玩具基体 1 に固定されると共にその先端部が弾き片 6 に係止される発音板 7 とからなる発音機構を設けることにより、弾き片 6 の回転によって発音板 7 を弾いて、音を発することができるようになり、一層興趣に富んだ走行玩具 A となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案を例示するもので、第 1 図は走路盤上の走行玩具の斜視図、第 2 図は一部切欠側面図、第 3 図は底面図、第 4 図は一部切欠正面図で



ある。

A … 走行玩具、

1 … 玩具基体、1 a … 玩具外装体、2 … モーター、  
2 a … モーター外筒、3 … 減速歯車列、4 …  
駆動輪、4 a … ゴムリング、5 … スイッチ、5 a …  
スイッチ操作片、6 … 弾き片、7 … 発音板、8 …  
スイッチ片挿通孔、8 a … 係止片、

10 … 誘導搖動体、11 … 搖動中心部、12 …  
磁石、15 … 誘導輪、

20 … 電池収納部、21 … 端子板、25 … 電  
池、

B … 走路盤、B1 … 誘導路。

实用新案登録出願人 株式会社ヨネザワ

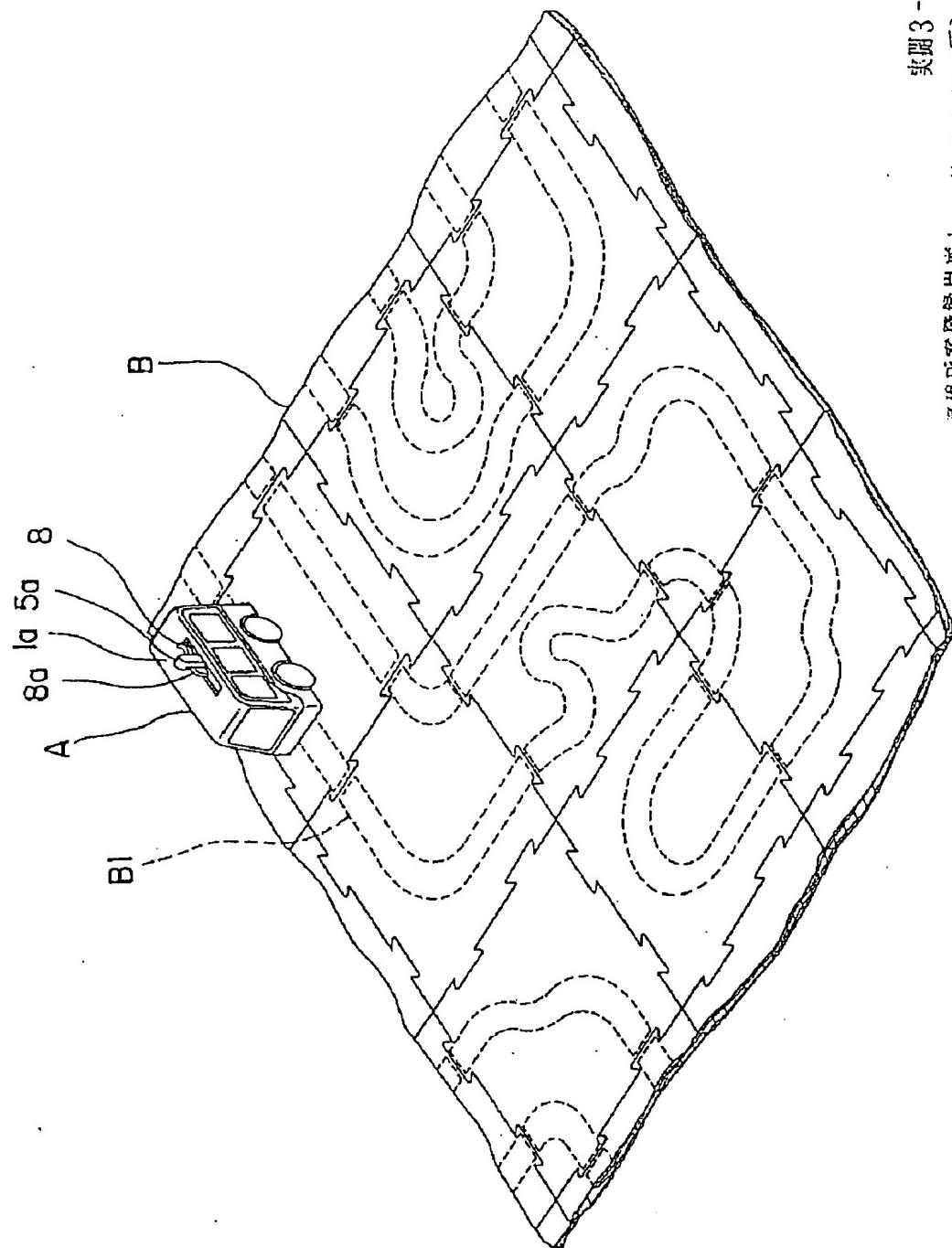
代理人弁理士 中村政



外1名

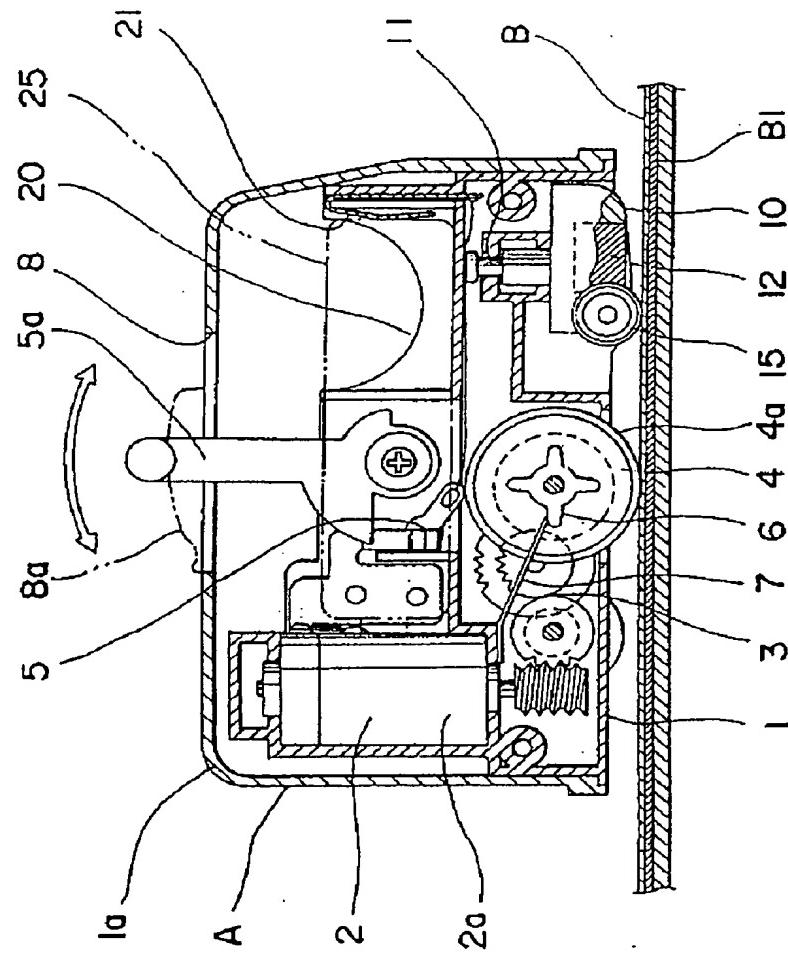
公開実用平成3—36695

第一圖



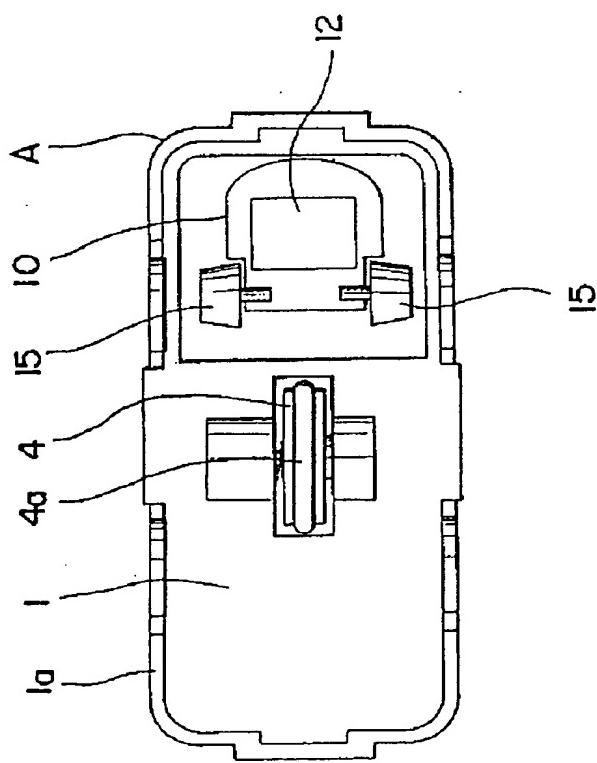
1129  
実用3-36695  
元用新案登録出願人 株式会社山形精工  
代理人 井原士 中村改義  
代理店 〒7  
山形県山形市大字山形  
名

第2図

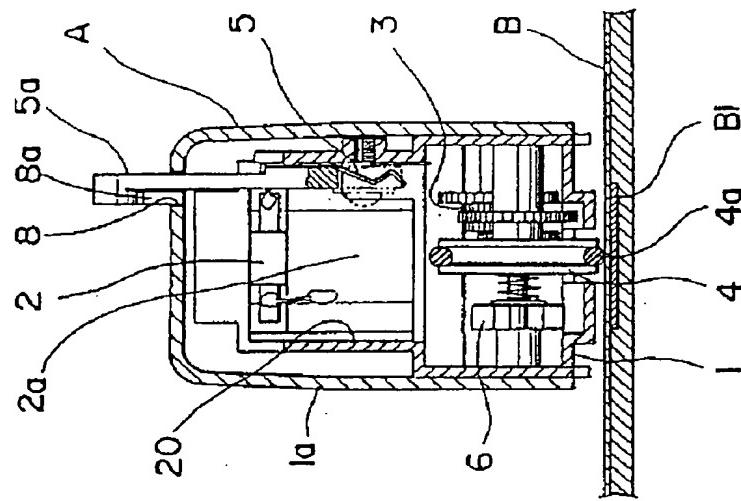


113  
特開3-1  
株式会社日立製作所  
発明者 中村貞義  
代理人 沢理士

第3図



第4図



1131  
実用新案登録出願人 株式会社ヨネザワ  
代理人 弁理士 中村取事務所 1名  
登録番号 3-36695

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**